



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Geometria Esférica: uma abordagem utilizando o software GeoGebra
Autor	RAIRA RÖSSNER DA SILVA
Orientador	JOSIAS NEUBERT SAVÓIS

Título de trabalho: Geometria Esférica: uma abordagem utilizando o software GeoGebra.

Nome do autor: Raira Rössner da Silva

Nome do orientador: Josias Neubert Savóis

Instituição de origem: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus* Osório

Este trabalho visa apresentar uma proposta para o ensino de geometrias não euclidianas, em particular a geometria esférica, no ensino médio e superior. Algumas pesquisas que tratam do ensino de geometrias não euclidianas na escola e na formação de professores apontam para a importância de incorporar estas geometrias no currículo da matemática escolar, salientando que os futuros professores devam ser preparados para seu ensino na escola. Dessa forma, esta pesquisa tem como principal objetivo estudar as propriedades da geometria esférica, bem como produzir um material didático que contribua para o processo de ensino e aprendizagem desta geometria. O projeto foi dividido em três partes: na primeira etapa foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica sobre o tema; a segunda parte refere-se ao estudo das características e propriedades matemáticas da geometria esférica e a exploração do software livre de geometria dinâmica Geogebra 3D e análise de suas funcionalidades para a construção dessas propriedades; e a terceira trata-se da elaboração de um material didático composto por atividades elaboradas no software Geogebra 3D para introduzir este tema, aperfeiçoando as aulas de geometria. O estudo parte de um breve histórico da geometria euclidiana, com ênfase nas questões relacionadas ao quinto postulado dos Elementos de Euclides (postulado das retas paralelas) e nas tentativas frustradas de provar que o mesmo tratava-se de um teorema. O fracasso dessas tentativas levaram ao surgimento das geometrias não euclidianas. Paralelamente a isso, está sendo feito um estudo das propriedades e principais resultados da geometria esférica e também estão sendo realizadas as construções dessas propriedades com o auxílio do software Geogebra 3D, com o intuito de tornar o tema mais atrativo, compreensível e aplicável ao ensino médio e ensino superior. A importância de ensinar essa geometria se dá no entendimento de que a geometria euclidiana não é suficiente para descrever, compreender e representar o mundo em que vivemos. Sendo assim, o estudo e a realização de atividades sobre essa geometria pode proporcionar reflexões importantes acerca da validade, coerência e rigor de sistemas axiomáticos, bem como pode auxiliar na compreensão e interação com o meio em que vivemos. Pretende-se que esta pesquisa tenha como resultado final, além da produção de conhecimento científico, a elaboração de um material didático que forneça ao aluno/professor suporte teórico matemático e uma possibilidade de abordagem deste conteúdo com alunos do ensino médio e/ou ensino superior.

Atualmente o projeto encontra-se na segunda fase de sua realização, onde está sendo desenvolvida a análise das propriedades matemáticas da geometria esférica e produção de material com linguagem acessível aos professores e estudantes que não tiveram a oportunidade de entrar em contato com este tema novo e desafiador. Concomitantemente, realiza-se a exploração das funcionalidades do software Geogebra 3D e a construção dos principais elementos da geometria esférica, utilizando ferramentas que possibilitam uma abordagem diferenciada e atrativa deste tema, sem desvalorizar a abordagem teórica deste conteúdo e o rigor matemático necessário ao seu estudo e abordagem como objeto de ensino.